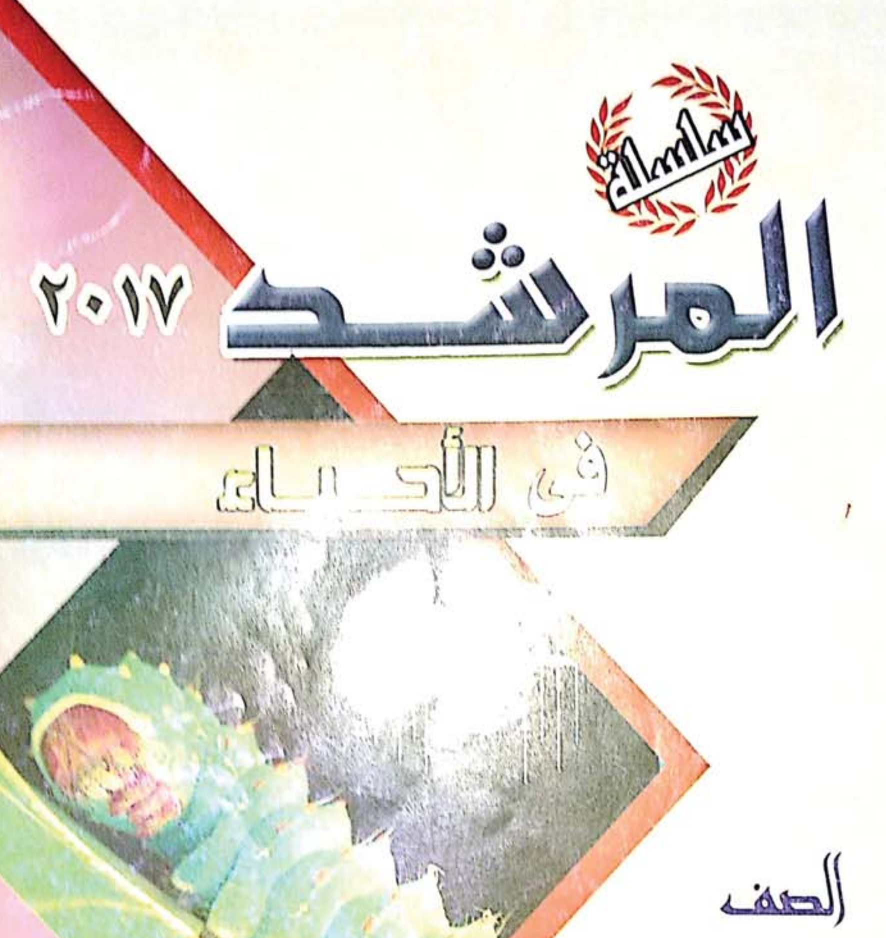


الصف
الثالث
الثانوى

للقسم العلمى

إعداد أ / هشام السيد بيومى

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٥ / ٢٠١٦م) (دور أول) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتى :

س١: أ) اكتب المصطلح العلمى لكل مما يأتى :

١- حلقات تتكون من التفاف جزئ DNA حول الهستونات.

٢- قدرة البويضة على النمو بدون إخصاب من المشيج الذكرى فى الحيوان.

٣- حمض تفرزه المعدة لقتل الميكروبات الداخلة مع الطعام.

٤- ربط وقطع قناتى فالوب أو الوعائين المنويين الناقلين كوسيلة لمنع الحمل.

٥- عظمة مفلطحة ومدببة من أسفل وجزؤها السفلى غضروفى.

٦- جزيئات صغيرة دائرية من DNA فى أوليات النواة لها دور فى الهندسة الوراثية على نطاق واسع.

ب) اكتب موقع ووظيفة كل مما يأتى :

١- التجويف الحُقى.

٢- غدتا البروستاتا وكوبر.

٣- الأنترفيرونات.

ج) وضح بالرسم فقط أطوار طفيل بلازموديوم الملاريا التى تشاهدها فى عينة دم المصاب ، ولماذا يعد الطفيل مثالاً لتعاقب الأجيال؟

س٢: أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١- كودونات الوقف هى كل ما يأتى ما عدا ....

(AUG - UGA - UAA - UAG).

٢- تحتوى الدموع على ....

(أنترليوكينات – مضادات ميكروبية قاتلة – مواد مولده – خلايا طبيعية قاعدة).

٣- حالة تضخم عظام الوجه والأجزاء البعيدة كالأيدى والأقدام هى ....

(الميكسوديما – التضخم الجحوظى – الأكرومجالى – القماءة).

٤- من الكائنات التى تتكاثر جنسياً ....

(فطر الخميرة – طحلب الأسبيروجيرا – فطر عفن الخبز).

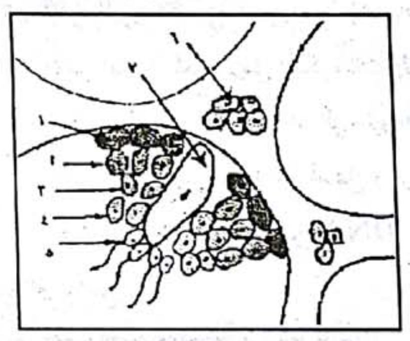
٥- عدد الفقرات الملتحمة معاً فى العمود الفقرى ....

(٤ - ٥ - ٨ - ٩).

٦- الجين المسئول عن تكوين الأنسولين يقع على الكروموسوم رقم ....

(٨ - ٩ - ١١ - X).

ب) الشكل المقابل يوضح قطاعاً عرضياً في الخصية ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



١- اكتب البيانات من ١: ٤.

٢- ما أهمية الخلايا رقم ٦ ورقم ٧.

٣- قارن بين مرحلة النمو ومرحلة التشكل النهائى الخاصة بتكوين رقم ٥.

ج) اذكـر اسـتخدامات تكنولوجيـا DNA معـاد الاتحاد فى الطب.

س٣: أ) علل لما يأتى :

١- وجود ثقب فى مؤخرة الجمجمة.

٢- تعامل الحيوانات المنوية للماشية بالطرد المركزى.

٣- لا يحدث إجهاض للجنين لو تحلل الجسم الأصفر فى نهاية الشهر الثالث للحمل.

٤- يعتبر مفصل الكتف من المفاصل واسعة الحركة بينما مفصل الركبة من المفاصل محدودة.

٥- تزداد أعداد الخلايا التائية T_s المثبطة بعد القضاء على الميكروبات.

٦- يتم بناء آلاف الريبوسومات فى الساعة داخل نوية حقيقيات النواة.

ب) ما المقصود بكل من :

١- الجذور الشادة. ٢- خلايا بيتا.

٣- الاندماج الثلاثى. ٤- أطفال الأنابيب.

ج) قارن بين : زراعة الأنسجة وزراعة الأنوية.

س٤: أ) اذكر سبب لكل حالة من الحالات الآتية :

١- وجود إنزيم الكولين استيريز فى العضلة.

٢- جفاف الجلد وتساقط الشعر.

٣- وجود ذيل من حوالى ٢٠٠ أدينوزين فى نهاية طرف **mRNA**.

٤- إفراز هرمون التيموسين من الغدة التيموسية.

٥- إحاطة الخصيتين بكيس الصفن خارج تجويف البطن فى الإنسان.

٦- وجود محيط التويج فى الزهرة النموذجية.

ب) ما دور بروتينات السيتوكينين التى تقوم بإفرازه الخلايا التائية المساعدة T_H المنشطة؟

ج) وضح بالرسم فقط وعليه البيانات الطرف العلوى من الحزام الصدرى فى الإنسان.

س٥: أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

١- فى نهاية الأسبوع الأول للحمل يتم تكوين كتلة من الخلايا الصغيرة تعرف بالبويضة تنغمس فى بطانة الرحم.

٢- الثمرة الكاذبة ثمرة بها بذرة واحدة تنتج من التحام أغلفة المبيض مع أغلفة البويضة.

٣- يتم إفراز هرمون الأستروجين فى مرحلة نضج البويضة بواسطة الجسم الأصفر.

٤- المناسل المذكرة فى نبات الفوجير هى الحيوانات المنوية.

٥- الهيستامين مادة تفرزها الأذن وتعمل على قتل الميكروبات.

٦- المثيونين بروتين يرتبط بكودون الوقف مما يجعل الريبوسوم يترك **mRNA**.

ب) إذا كان تتابع النيوكليوتيدات فى شريط DNA كالتالى :

5́... ATGAAATCTCGCAAATGA...3́

فأجب عن الأسئلة الآتية :

١- اكتب تتابع **mRNA** المنسوخ من الشريط المكمل لشريط **DNA** السابق.

٢- ما عدد الأحماض الأمينية المتكونة وعدد **tRNA** المشاركة عند الترجمة لهذا الشريط.

ج) اكتب نبذة مختصرة عن :

- مادة الكولشيسين. - بقع باير.

س٦: أ) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) ثم انقل العبارة كاملة :

(أ)	(ب)
١- مقابل الكودون.	- تتابع النيوكليوتيدات على DNA يرتبط به إنزيم بلمرة RNA.
٢- كودون الوقف.	- تتابع من النيوكليوتيدات عند الطرف ٣ لجزئ tRNA.
٣- كودون البدء.	- تتابع من النيوكليوتيدات على mRNA يرتبط بمعامل الإطلاق.
٤- موقـــع الارتبـــاط بالريبـسوم.	- يوجد عند الطرف ٣ لجزئ mRNA ليحميـه مـن الانحلال.
٥- المحفز.	- تتابع من النيوكليوتيدات على tRNA يتـزاوج مـع الكودونات mRNA.
٦- ثلاث قواعد CCA.	- يوجد عند الطرف ٥ على mRNA ليجعل كـودون البدء لأعلى.
	- تتابع النيوكليوتيدات علـى DNA يـتم نـسخه إلى كودونات.
•	- تتابع من النيوكليوتيدات على mRNA يمثـل حـمض الميثونين.

ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

١- تمزق وتر أخيل.

٢- إخصاب بويضتين بحيوانين منويين.

٣- إصابة شخص بالتضخم الجحوظى.

٤- إذا تعرض جزئ DNA إلى مركبات كيميائية أو إلى إشعاع.

ج) وضح بالرسم فقط مراحل نضج المبيض فى نبات الزنبق.

===============

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٥ / ٢٠١٦م) (دور ثان) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي :

س١: أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١- تفرز قشرة الغدة الكظرية هرمونين لتنظيم أيض المواد الكربوهيدراتية بالجسم هما :
(الكورتيزون والكورتيكوستيرون - الأدرينالين والنورأدرينالين - الاستروجين والبروجستيرون)

٢- توجد عظمة الرضفة أمام مفصل : (الكتف - الكوع - الركبة - الفخذ).

٣- تبقى الحيوانات المنوية حية داخل الجهاز التناسلي المؤنث حوالي .... يوم.
(١ : ٢ - ٢ : ٣ - ٣ : ٤ - ٤ : ٥).

٤- لكل حمض أميني : (كودون واحد و tRNA واحد - أكثر من كودون وأكثر من tRNA - كودونان و tRNA واحد - كودونان وجزيئان و tRNA)

٥- ظهور أزهار وثمار كبيرة الحجم في بعض النباتات يرجع إلى : (تغيرات في تركيب الجين - فقد كروموسوم - اكتساب كروموسوم - تضاعف عدد الكروموسومات في الأمشاج)

ب) فسر كلاً مما يأتي :

١- شريطا DNA يكون أحدهما في وضع معاكس للآخر وعرض درجات السلم يكون متساوياً.

٢- تعب العضلة وإجهادنا عند بذل مجهود عنيف.

٣- عدم احتواء الغضاريف على أوعية دموية.

٤- يحاط جنين الإنسان بغشائي الرهل والسلي داخل الرحم.

٥- الشفرة الوراثية شفرة عالمية أو عامة.

ج) وضح مع الرسم وسيلة التكاثر في فطر عفن الخبز مع ذكر مميزاتها.

س٢: أ) اكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي :

١- عظمة صغيرة الحجم تتحرك حركة نصف دائرية حول الزند الثابت.

٢- تتابع من النيوكليوتيدات على أحد أشرطة DNA يرتبط به إنزيم بلمرة RNA عند إنتاج RNA.

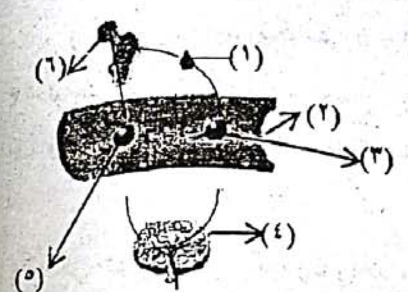
المهضوم من المشيمة إلى الجنين.

٣- نسيج غني بالشعيرات الدموية يقوم بنقل الغذاء المهضوم من المشيمة إلى الجنين.

٤- مركبات سامة في النبات تستطيع قتل الكائنات الممرضة مثل البكتريا أو تثبيط نموها.

٥- مجموعة من الكودونات لا تعني شفرها أي حمض أميني يوجد أحدها في نهاية mRNA.

ب) ادرس الرسم الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



١- ماذا يوضح الشكل الذي أمامك.

٢- اذكر أسماء الخلايا الليمفاوية التي تنتج بالتركيب رقم (٦).

٣- ما وظيفة العضو رقم ١ ، ٤.

٤- ما الدور المناعي للخلايا القاتلة الطبيعية في جسم الإنسان.

ج) اذكر مكان ووظيفة كل من العبارات الآتية :

١- الأربطة. ٢- خلايا ألفا. ٣- خلايا سرتولي.

س٣: أ) صوب ما تحته خط من العبارات الآتية :

١- الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية هي القطعة العضلية.

٢- إذا التحمت أغلفة المبيض مع أغلفة البويضة لتكوين ثمرة فإن البذرة المتكونة تعرف بالنيوسيلة.

٣- تقاس شدة التلاصق بين شريطي DNA الهجين بعدد النيوكليوتيدات اللازمة لفصل الشريطين.

٤- يحفز حمض الهيالويورنيك تحرر البويضة الناضجة من حويصلة جراف.

٥- في مبيض الزهرة تعرف الخلايا البعيدة عن النقير بالأجسام القطبية.

٦- الجلوكوزيدات عبارة عن نموات زائدة تنشأ نتيجة تمدد الخلايا البارنشيمية المجاورة لقصيبات الخشب.

ب) الشكل المقابل قطاع في مبيض ناضج ادرس الشكل جيداً :

(١)
(٢)
(٣)
(٤)

١- اكتب البيانات من (١) إلى (٤).

٢- كيف تتكون البذرة ؟ وكيف يتحدد نوعها ذات فلقة أو فلقتين؟

٣- ماذا يحدث إذا لم تلقح الزهرة؟

٤- كيف يمكننا الحصول على ثمار خالية من البذور صناعياً؟

س٤: أ) علل لما يأتي :

١- الأجسام المضادة التي تكونها الخلايا البلازمية تكون غير فعالة بما فيه الكفاية في تـــدمير الخلايا الخلايا المصابة بالفيروس.

٢- تختلف البروتينات رغم تشابه الوحدات البنائية لها.

٣- تحتوي بعض المفاصل على سائل مصلي أو زلالي.

٤- يستطيع العلماء التحك في جنس المواليد في حيوانات المزرعة.

ب) ما النتائج المترتبة عن :

١- اختفاء إنزيم الكولين استيريز في نقاط الاتصال العصبي العضلي.

٢- وضع قطعة جزر في لبن بقري بدلاً من لبن جوز الهند.

٣- بويضة مخصبة بحيوان منوي واحد عند تفلجها انقسمت إلى جزئين.

٤- عدم وجود إنزيمات الليسوسوم في الخلايا البلعمية الكبيرة.

س٥: أ) ماذا يحدث إذا :

١- تعرض الجهاز الوعائي في النبات للقطع أو غزوه بالكائنات الممرضة.

٢- أزيلت الحوصلتين المنويتين في الجهاز التناسلي الذكري.

٣- تنشيط بويضات الأرانب بواسطة صدمات حرارية أو كهربية أو وخزها بالإبر.

٤- إذا لم تخصب البويضة عند المرأة.

ب) ما المقصود بكل من :

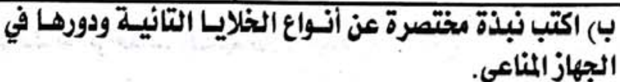
١- عامل الإطلاق. ٢- الترسيب. ٣- زراعة الأنوية.

ج) قارن بين كل من :

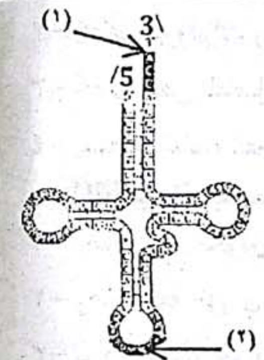
١- الإندوسبرم. ٢- المحفز والكودون.

س٦: أ) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) ثم انقل العبارة كاملة :

(أ)	(ب)
١- إنزيم ديوكسي ريبونيوكليز.	أ - يعمل على إصلاح DNA .
٢- إنزيم اللولب.	ب- يفصل شريطي DNA عن بعضها.
٣- إنزيم بلمرة DNA.	ج- يعمل على تحليل DNA تحليلاً كاملاً.
٤- إنزيم النسخ العكسي.	د - يعمل على كسر DNA في أماكن محددة.
٥- إنزيم الربط.	هـ- يضيف نيوكليوتيدات جديدة في اتجاه ٣.
٦- إنزيمات القصر.	و - ينسخ DNA من RNA.



ب) اكتب نبذة مختصرة عن أنواع الخلايا التائية ودورها في الجهاز المناعي.



ج) من الشكل الذي أمامك أجب عما يأتي :

١- حدد نوع RNA الذي يمثله هذا الشكل.

٢- اكتب ما تدل عليه الأرقام ١ ، ٢.

٣- كيف يتم نسخ هذا الحمض.

==================

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٤ / ٢٠١٥م) (دور اول) الزمن: ٣ ساعات

اجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتى : { لكل سؤال١٢درجة}

س١: أ) علل لما يأتى :-

١- لا تورث الطفرات فى جميع الحالات التى تحدث فيها.

٢- ترتبط الهستونات بقوة بجزئ DNA فى صبغيات حقيقيات النواة.

٣- يبدأ تمايز جنس الجنين الذكر قبل الأنثى فى الانسان.

٤- حلقات جزئ tRNA تظل محتفظة بشكلها.

٥- تزيد نسبة الخلايا المثبطة الكابحة أو المثبطة بعد القضاء على المرض.

ب) اذا كانت احدى عضلات جسم الانسان تتكون من ١٣ حزمة عضلية وكل حزمة منها تتكون من ١٠ الياف عضلية فى ضوء ذلك احسب ما يلى :

١- عدد الوحدات الحركية المكونة لهذه العضلة.

٢- عدد الالياف العصبية الحركية التى تغذى هذه العضلة.

٣- عدد الوصلات العصبية العضلية لهذه العضلة.

ج) اكتب نبذة مختصرة عن :

١- انزيم RNA – polymerase.　　　٢- التيلوزات.

س٢: أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الاتية :

١- عظمة خلفية كبيرة نسبيا بالنسبة لعظام العرقوب.

٢- ثمار يشترك فيها التخت فى تكوين الجزء المخزن للغذاء فيها بدلا من المبيض.

٣- مصطلح يطلق على عملية اتمام الاخصاب خارج الرحم بواسطة التقنيات الحديثة.

٤- انزيمات تتعرف على مواقع من جزئ DNA الفيروسى الغريب وتهضمه الى قطع عديمة القيمة

٥- هرمون يؤثر على عمليات التمثيل الغذائى خاصة ترسيب البروتينات

ب) اذكر موقع وعمل كل من :

١- أجزاء DNA ليست لها شفرة.　　　٢- الخلايا البينية.

٣- أيونات الكالسيوم.　　　٤- النقير.

ج) وضح بالرسم مع البيانات دورة حياة طفيل بلازموديوم الملاريا داخل معده البعوضة وما الطور المعدى للانسان وللبعوضة

س٣: أ) ماذا يحدث اذا :

١- نزعت الحويصلتين المنويتين فى الجهاز التناسلى الذكرى :

٢- تم تسخين مزيج من الاحماض النووية من مصدرين مختلفين الى ١٠٠°م ثم تبريده.

٣- اعطاء الفرد جرعة من من هرمون ADH.

٤- قلت نسبة ATP فى العضلات.

٥- تعرضت بويضات نجم البحر لصدمة حرارية أو كهربية.

ب) فى الشكل المقابل : رسم تخطيطى لتكوين الأجنة داخل الرحم لثلاث سيدات حوامل. وضح ما يأتى :


شكل (٣)


شكل (٢)


شكل (١)

١- نوع وكيفية نشأة التوأم فى الشكل ١ ،٢ ، ٣.

٢- أى من هذه التوائم متشابه فى فصيلة الدم ولون العين وماذا يحدث للجنين فى هذه المرحلة.

ج) ما الفرق بين كل من :

- النيوسيلة – الأندوسبرم.

- الحفز فى DNA) و الكودون فىmRNA .

س٤: أ) اعد كتابة العبارات الاتية بعد تصويب ما تحته خط :

١- عدد القواعد التالفة يوميا من DNA فى الخلية البشرية <u>٢٠٠٠ قاعدة بيريميدينية</u> بسبب حرارة البيئة المحيطة للكائن

٢- تتكون الامشاج المؤنثة فى نبات الفوجير داخل <u>المبيض</u> والأمشاج المذكرة داخل <u>المتك</u>

٣- عدد عظام رسغ القدم والقدم ١٨ عظمة .

٤- يتم بناء بروتينات الريبوسومات فى حقيقات النواة فى الميتوكوندريا ثم تنتقل عبر غشاء النواه الى النوية ....

٥- تتحول الطلائع المنوية فى مرحلة النضج الى حيوانات منوية.

ب) فسر ما يأتى :

١- سهولة الحركة فى المفاصل الزلالية.

٢- تغطى الأدمة بطبقة شمعية كما يكسو الأدمة الشعيرات أو الأشواك كمناعة تركيبية فى النبات.

٣- نزول دم أثناء الدورة الشهرية للمرأة اذا لم يحدث اخصاب للبويضة.

٤- عدم مهاجمة حمض DNA البكتيرى بانزيمات القصر البكتيرية.

ج) ١- حدد مكان العظام التالية فى الهيكل المحورى ام فى الهيكل الطرفى

الرضفة – الكعبرة – الضلع العائم – عظام الوجه

٢- اين توجد بقع باير فى الإنسان ؟

س٥: أ) **اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

١- مجموعة الفقرات الملتحمة فى العمود الفقرى .... (٤، ٥، ٧، ٩)

٢- القواعد النيتروجينية الاتية هى تتابعات تدخل فى تركيب DNA عدا..........

[(A – T – G – A) – (A – G – U – A) – (C – G – A – T) – (C – G – A – T)]

٣- تتكاثر الكائنات الاتية بالتبرعم ما عدا..... (الخميرة – البلاناريا – الاسفنج – الهيدرا)

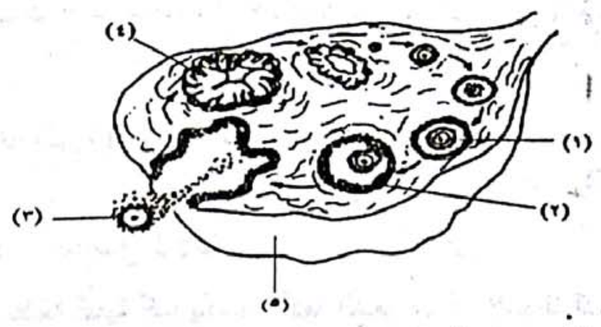
٤- مرحلة من مراحل تكوين الجنين يبدأ فيها تكوين الجهاز العصبى والقلب هى المرحلة

(الأولى – الثانية – الثالثة – الرابعة)

٥- تحاط اللاقحة الناتجة من الاقتران فى طحلب الاسبيروجيرا بجدار سميك لحمايتها من الظروف غير الملائمة وحينئذ تسمى .....

(الزيجوت – اللاقحة الجرثومية – الجرثومة الملقحة – الطور الجرثومى)

ب) فى الشكل المقابل ق.ع فى مبيض انثى الانسان :



١- المرحلة من التركيب (١) الى (٢) ، (٣) الى (٤)

أ) اذكر اسم المرحلة والمدة الزمنية التى تستغرقها كل مرحلة .

ب) ما اسم الهرمونات التى تفرز فى كل مرحلة وما فائدتها .

ج) بين الملائمة الوظيفية لكل من:

١- حبة اللقاح فى النباتات الزهرية .

٢- قناتى فالوب فى انثى الانسان .

٣- غشاء السلى فى الجنين.

س٦: أ) اذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى قطعة من احد شريطى جزئ كالاتى : DNA

3 TACAAGTTTCTT5

وكانت الكودونات ببعض الأحماض الأمينية هى - فنيل الانين **AAA** - ليسين **GAA** - جلوتاميك **UUG** - ميثونين **AUG** - ليوسين **UUC**

١- اكتب تتابعات **mRNA** المنسوخة منه وتتابعات الاحماض الأمينية الناتجة.

٢- اذا حدثت طفرة فى الشريط الذى امامك واستبدلت قاعدة نيوكليوتيده الجوانين **G** بالسيتوزين **C** فكيف يؤثر ذلك على تتابعات الأحماض الأمينية.

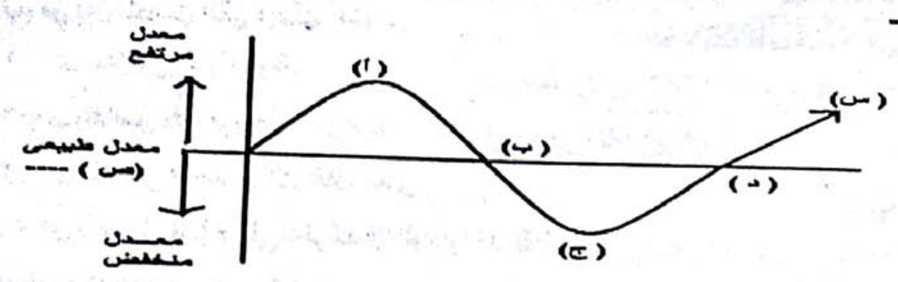
٣- ما نوع الطفرة.

ب) كيف تحقق عمليا التحكم فى :

١- انتاج ذكور فقط من اجل اللحوم او اناث فقط من اجل الألبان.

٢- انتاج وتكوين اشجار فواكه ذات ثمار كبيره وخالية من البذور.

ج) -



(أ) يمثل المنحنى الذى امامك بعض التغيرات التى تحدث لمعدل الجلوكوز فى الدم : اجب عن الاسئلة الاتية :

١) حدد اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (أ) الى الوضع (ب) ووضح كيف يخفض مستوى السكر فى الدم.

٢) حدد اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (ج) الى الوضع (د).

٣) ما هو الهرمون الذى يزيد نسبة السكر فى الدم الى الوضع (س) **ومتى يعمل ذلك.**

٤) ما هو المعدل الطبيعى للسكر فى الدم (ص).

ب) لو أن هذا المنحنى يمثل معدلات نسبة الكالسيوم فى الدم : اجب عن الاسئلة الاتية :

١) حدد اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (أ) الى الوضع (ب) ومفرز الهرمون.

٢) حدد اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (ج) الى الوضع (د) ومفرز الهرمون.

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٤ / ٢٠١٥م) (دور ثان) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة اسئلة فقط { لكل سؤال١٢درجة }

س١: أ) أكتب المصطلح العلمى :

١- غشاء خلوى يحيط بسيتوبلازم الخلية العصبية .

٢- هرمون زيادته تؤدى الى انحناء وكسر العظام .

٣-تفرزان سائل قلوى يحتوى على سكر الفركتوز لتغذية الحيوانات المنوية .

٤- حلقات من الصبغى تتكون من التفاف DNA حول مجموعة من الهستونات.

٥- غشاء يحيط بالجنين ويحتوى على سائل يحمى الجنين من الصدمات.

ب) من بين المفاصل التى درستها حدد:-

١- اى المفاصل أكثر مرونة.

٢- اى المفاصل أقل مرونة.

٣- اى المفاصل توجد فى الارتفاق العانى.

٤- اى المفاصل قادرة على الحركة فى اتجاه واحد فقط.

٥- اى المفاصل تتحرك حركة محدودة.

جـ) اشرح مع الرسم مراحل تكوين حبوب اللقاح فى النبات.

س٢: أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس :

١- الفقرة رقم ٣٠ فى العمود الفقرى ....

(كبيرة الحجم – متوسطة الحجم – صغيرة الحجم – عريضة ومفلطحة)

٢- يفرز هرمون الالدوستيرون من (الخصية – المبيض – الغدة فوق كلوية – الرحم)

٣- القاعدة النيتروجينية ذات الحلقة الواحدة التى ترتبط بالقاعدة المقابلة لها بثلاث روابط هيدروجينية لتكوين اللولب المزدوج لـ DNA ....

(الادينين – السيتوزين – الجوانين – الثايمين – اليوراسيل)

٤- لتكوين بلازميد معاد الاتحاد تحتاج الى الانزيمات ....

(البلمرة والربط – اللولب والقصر – القصر والربط – اللولب والبلمرة والربط)

٥- نمو البويضة لتكوين فرد جديد بدون اخصاب من المشيج الذكرى يسمى ....

(زراعة الانسجة – زراعة البويضة – انشطار ثنائى – توالد بكرى – اثمار عذرى)

ب) اذكر الملائمة الوظيفية لما يأتى :

١- العنق فى الحيوان المنوى.

٢- المتاع فى الزهرة.

٣- ذيل عديد الادينين.

٤- النواقل العصبية.

جـ) كيف تحصل على ما يأتى

١- فردان احدهما احادى والاخر ثنائى المجموعة الصبغية من مشيج واحد.

٢- ثمار طماطم بدون بذور.

س٣: أ) صوب ما تحته خط :

١- يعمل هرمون الريلاكسين فى الذكر على نمو البروستاتا والانيبات المنوية.

٢- يتحد الحمض الأميني الخاص مع موقع جزئ tRNA الذى يتكون من ثلاث قواعد هى GGA.

٣- الليسين هو اول حمض اميني فى سلسلة عديد الببتيد اثناء تكوينها.

٤- تنتقل الخصيتان فى الانسان من تجويف البطن الى كيس الصفن خارج تجويف البطن فى الاشهر الاولى من الولادة.

٥- المسافة بين كل خطين متتاليين Z الموجودة فى منتصف المناطق المعتمة هى الساركوبلازم.

ب) فى الشكل المقابل مرحلة من مراحل تكوين الجنين أجب عما يأتى :

١- ما اسم هذه المرحلة وماذا يتم فيها .

٢- كيف يلائم كل من التركيب ٣ ، ٤ وظيفتهم .

جـ) ما اهمية كل من الاحماض التالية :

١- حمض اللاكتيك. ٢- حمض الهالويورنيك.

٣- حمض النيتروز. ٤- الكيموكينات.

س٤: أ) علل لما يأتى :

١- قدرة خيوط الاكتين والميوسين على الانزلاق فوق بعضها.

٢- النبات الجرثومى فى الفوجير ثنائى المجموعة الصبغية.

٣- حدوث مرض البول السكرى.

٤- لأنزيم ديؤكسى ريبونيوكليز الفضل فى معرفة المادة الوراثية.

٥- القدرة على بناء الاف الريبوسومات فى الساعة داخل خلايا حقيقيات النواة.

٦- هناك استحالة لاصلاح عيوب DNA فى بعض الاحيان.

ب) ما المقصود بكل من :

١- عامل الاطلاق. ٢- PCR. ٣- الحبل السرى للبويضة فى النبات.

ج) قارن بين :

١- الاستراديول والألدوسترون. ٢- البيورينات والبيرميدينات.

س٥: أ) ماذا يحدث اذا:

١- تناولت زوجة اقراص منع الحمل قبل بدء الطمث ولمدة اسبوعين متتالين.

٢- ازيلت غدة البروستاتا وغدتا كوبر من ذكر بالغ.

٣- لم تلقح الزهرة ولم تخصب ثم لقحت الزهرة ولم تخصب ايضا.

٤- حدوث التضاعف الثلاثى فى كل من النبات والانسان.

٥- اختفى التجويف الاروح من عظمة لوح الكتف.

ب) فسر ما يأتى :

١- هيكل السكر والفوسفات فى شريطا DNA متوازيان.

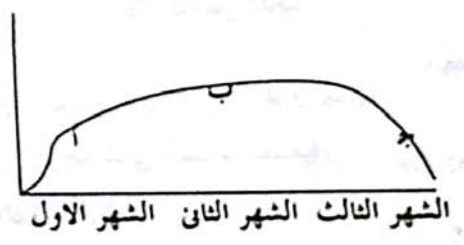
٢- تسمى الغدة النخامية بالغدة سيدة الغدد الصماء.

٣- يلعب الطحال دورا مهما في مناعة الجسم.

٤- وجود موقعان هامان على tRNA.

جـ) وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات شكل يوضح خلايا جزر لانجر هانز فى البنكرياس.

س٦: أ) الشكل البيانى المقابل يبين سمك بطانة الرحم بمرور ثلاثة اشهر متتالية فى جسم امرأة.



١- ما تأثير الهرمون الذى يفرز عند أ.

٢- ما الذى يحدث للبويضة فى الشكل البيانى الموضح.

٣- ما هى الهرمونات عند النقطة ب.

٤- ما سبب هبوط الرسم البيانى للهرمون ب فى نهاية الشهر الثالث.

ب) اذكر اثر الحرارة فى كل من :

١- جزئ DNA الى ١٠٠°م. ٢- حياة النباتات.

٣- حلقة الادينين والجوانين فى جزئ DNA.

٤- بويضات كل من نجم البحر والضفدعة.

جـ) ١- قارن بين الاثمار العذرى والتوالد العذرى (البكرى).

٢- اذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى شريط mRNA

/3 ....U – A – C – G – U – A 5/

أكتب تتابع القواعد فى كل من شريط DNA الذى نسخ منه والشريط المكمل له

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٣ / ٢٠١٤م) (دور أول) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة اسئلة فقط فى ما يلى: { لكل سؤال١٢درجة }

س١: أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الاقواس :-

١- يفرزهرمون LH من الغدة (الدرقية – النخامية – الكظرية – الجاردرقية)

٢- أول فقرة من الفقرات العصعصية تمثل برقم (٢٦ – ٢٨ – ٣٠ – ٣٢)

٣- يطلق على خلايا جزر لانجرهانز بـــ ......

أ- غدة النشاط ب- غدة العظام ج- منظم السكر د- غدة الانفعال

٤- يبلغ عدد جزيئات DNA فى خلايا حقيقات النواة عدد الكروموسومات فيها ....

(ربع – نصف – نفس – ضعف)

ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية مع ذكر السبب؟

١- تعرض بعض النباتات إلى كمية من مادة الكولشسين.

٢- وضع بعض حبات الزبيب فى الماء لعدة ساعات.

٣- الإحاطة التامة للاسدية والكرابل فى الزهرة بواسطة اوراق التويج.

٤- عدم اتصال العقد الليمفاوية بالعديد من الاوعية الدموية

جـ) لأيونات الكالسيوم أكثر من دور فى انقباض العضلات الإرادية. **اشرح هذه العبارة .**

س٢: أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى:

١- مجموعة من العظام المتصلة معا فى صورة رأسية ولها دور كبير فى حركة الجزء العلوى من الجسم.

٢- مركبات تعمل كأداة اتصال أو ربط بين خلايا الجهاز المناعي المختلفة ومن جهة أخرى بين الجهاز المناعي وخلايا الجسم الأخرى.

٣- نسيج ضام قوى يعمل على ربط العضلات بالعظام عند المفاصل.

٤- بروتينات تعمل على تقصير طول DNA عشرات المرات.

ب) قارن فى جدول بين كل من:

١- رسغ اليد ورسغ القدم فى الإنسان.

٢- الطفرات التلقائية والطفرات المستحدثة.

جـ) تكلم عن طرق حماية ووقاية النبات من الامراض

س٣: أ) ما المقصود بكل من:

١- الساركوليما. ٢- الغضاريف.

٣-الخلايا الليمفاوية البائية. ٤- البلازميد.

ب) حدد الاطوار احادية وثنائية المجموعة الصبغية (ن،٢ن) فى كل من:

١- طفيل بلازموديوم الملاريا. ٢- طحلب الاسبيروجيرا.

٣- نحل العسل. ٤- نبات الفوجير.

جـ) اذا كان ترتيب القواعد النيتروجينية على شريط واحد من جزيئ DNA هو:

3 T A A C T T A G 5

١- اكتب تتابع القواعد النيتروجينية لشريط DNA المكمل له.

٢- اذكر الانزيمين المستخدمين فى عملية النسخ مع التفسير.

٣- ما نتيجة حدوث تلف قاعدتين متقابلتين على شريط DNA المزدوج فى آن واحد وفى وقتين مختلفين؟

٤- ما عدد الروابط الهيدروجينية الثلاثية والروابط الهيدروجينية الثنائية فى اللولب المزدوج الجديد؟

س٤: أ) صحح العبارات التالية مع تثبيت مع تحت خط:

١- هرمون FSH فى الأنثى ينشط عمل بطانة الرحم ويجعلها سميكة.

٢- عدد الضلوع المتصلة بالقص ١٢ زوجا.

٣- من أمثلة الأحماض الأمينية غير البروتينية الفللين و التيلوزات.

٤- يغطى سطح العظام المتلامسة في المفاصل الزلالية بطبقة رقيقة من الأوتار .

ب) اشرح كيف يمكن عمليا اثبات ان:

١- ان الخلايا البلعمية الكبيرة الدوارة لها دور فى ضبط الايقاع المناعى فى الجسم.

٢- كمية البروتين التى تدخل الخلية البكتيرية من الفاج لاتتعدى ٣%.

جـ) اذكر اسم ما تدل عليه العبارات التالية

١- عوامل جذب الخلايا المناعية البلعمية المتحركة مع الدم بأعداد كبيرة نحو موقع تواجـد الميكروبات.

٢- مركبات توجد على سطح البكتريا التي تغزو الأنسجة.

٣- نسيج ضام يربط عضلة بطن الساق بعظمة الكعب.

س٥: أ) علل لما يأتى:

١- التفاف المحلاق حول الجسم الصلب.

٢- مفصل الكوع ومفصل الركبة وهى من المفاصل محدودة الحركة.

٣- ظهور علامات الذكورة على بعض الإناث البالغة.

٤- تتميز بعض الفيروسات بمعدل مرتفع فى الطفرات.

ب) اشرح الدور الذى يقوم به الانسولين فى خفض نسبة السكر فى الدم.

جـ) وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات تركيب الحيوان المنوى ،ثم بين:

١- مدى ملاءمة كل تركيب فى الحيوان المنوى للقيام بوظيفته.

٢- ما قدرة التخصيب لرجل ينتج ١٥ مليون حيوان منوى عند التزاوج ؟ ولماذا ؟

٣- ما ناتج تخصيب حيوانين منويين لبويضتين تحررتا من مبيض واحد فى نفس دورة الطمث؟

س٦: أ) استخرج الكلمة الشاذة مع بيان السبب فيما يلى:

١- (انزيم البلمرة - انزيم الربط - انزيم اللولب - انزيم تاج بوليمريز) .

٢- (عظام القص - الضلوع - العمود الفقرى - الرضفة) .

٣- (بويضة - حبة لقاح - خلية سمتية - نواه الاندوسبرم) .

٤- (الخصية - البربخ - غدة كوبر - المثانة) .

ب) حدد مكان ووظيفة كل من:

١- مفصل الكتف.

٢- الروابط المستعرضة.

٣- خلايا سرتولى.

٤- الخلايا الليمفاوية المثبطة.

جـ) أختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) ثم أعد كتابة العبارات كاملة في كراسة الإجابة :

(أ)	(ب)
١- الحبة.	أ - تتكون نتيجة اندماج أغلفة البويضة.
٢- القصرة.	ب- تتكون نتيجة اندماج أغلفة المبيض مع أغلفة البويضة.
٣- البذرة.	جـ- تتكون نتيجة اندماج أغلفة المبيض.
٤- الغلاف الثمرى.	د - البويضة المخصبة بعد تمام الإخصاب.
٥- الثمرة.	هـ- تركيب ينتج من تشحم المبيض.
٦- غلاف زهرى.	و - تتكون نتيجة عدم تمييز اوراق الكاس والتويج.

امتحان الشهادة الثانوية الازهرية لسنة (٢٠١٣/٢٠١٤) (الدور الثانى) الزمن : ٣ ساعات

أجب عن خمسة اسئلة مما يأتى: **{ لكل سؤال١٢درجة }**

س١: ا) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى:

١- تلتحم فيها اغلفة المبيض مع اغلفة البويضة لتكوين ثمرة به بذرة واحدة.

٢- تجويف يستقر فيها عظمة العضد مكونا المفصل الكتفى.

٣- انقباض عضلات الرحم بشكل متتابع لدفع الجنين إلى الخارج.

٤- عوامل جذب الخلايا المناعية البلعمية المتحركة مع الدم بأعداد كبيرة نحو موقع تواجد الميكروبات أو الأجسام الغريبة لتحد من تكاثر وانتشار الميكروب المسبب للمرض

٥- غشاء يحيط بمجموعة الألياف العضلية المكونة للحزمة العضلية .

ب) انظر للشكل الذى امامك ثم اجب عما يأتى



١- ما الذى يعبر عنه هذا الشكل .

٢- ما نوع الأنتيجينات التى ترتبط بالاجسام المضادة .

ج) وضح بالرسم عليه البيانات مراحل تكوين الحيوانات المنوية.

س٢: أ) علل لما ياتى:

١- تتضاعف كمية DNA فى الخلية قبل الانقسام.

٢- حدوث العملقة في الأطفال.

٣- يتم التكاثر الجنسى رغم وجود فرد واحد.

٤- تقل ظاهرة التضاعف الصبغى فى الحيوان.

٥- تتكون الحيوانات المنوية فى ذكر النحل بالانقسام الميتوزى وليس الميوزى.

ب) كيف يتكون كل من:

١- الجسم الأصفر. ٢- نواه الاندوسبرم.

٣- الثمرة الكاذبة. ٤- الحبل السرى.

ج) ٦-إذا كان تتابع القواعد في قطعة من DNA المسئول عن تكوين الهيموجلوبين هو GGG CCC CTC مستعينا بكودونات الأحماض الأمينية الآتية كما توجد على mRNA [جليسين GGG - برولين CCC - فالين GUG - حمض الجلوتاميك GAG] اجب عما يأتى :-

[أ] اكتب تتابعات mRNA التي ستنسخ من قطعة DNA وتتابع الأحماض الأمينية التي ستترجم عنه .

[ب] إذا حدثت طفرة وتغيرت قاعدة الثيامين في جزئ DNA إلى ادينين فأذكر التتابع الأميني الجديد .

[جـ] ما نوع هذه الطفرة .

س٣ (أ) أختر من بين الاقواس :

١- يتم اختزال الصبغيات عند تكوين البويضة فى مرحلة ....

(التضاعف- النمو- النضج- التشكل النهائى)

٢- عند حدوث التهاب تتمدد الأوعية الدموية إلى أقصى مدى بسبب إفراز كميات من مواد مولدة للالتهاب مثل مادة (الأنترفيرونات - الكيموكينات -انترليوكينات- الهيستامين)

٣- تحدث الحركة فى الإنسان بتازر مجموعة من الاجهزة ....

(العضلى والهيكلى والدورى- الهيكلى والعصبى والعضلى- الهيكلى والتنفسى والدورى)

٤- عدد اللفات الموجودة فى قطعة اللولب المزدوج التى لها ٢٠٠٠ نيوكليوتيدة

(١٠٠- ١٥٠- ٢٠٠- ٣٠٠) لفة.

٥- لا يعتبر التبرعم فى الكائنات الحية وحيدة الخلية انشطار ثنائيا لأن (حجم الخلايا الناتجة غير متساو- عدد الافراد الناتجة يكون كبيرا - حجم الخلايا الناتجة متساو)

ب) ماذا يحدث إذا تم :

١- فقدت الخلايا الحويصلية من البنكرياس .

٢- قطعت الهيدرا طوليا الى ثلاثة اجزاء.

٣- غياب الجذور الشادة من الابصال والكورمات.

٤- غياب ايونات الكالسيوم من الالياف العضلية.

ج) مريض يعانى من : تضخم بالرقبه وجحوظ للعينين والتوتر وسرعه النبض وشخص الأطباء حالته فقرروا إجراء عمليه جراحيه له وبعد العمليه اشتكى المريض من زياده التوتر وتشنجات عضليه مؤلمه.

١. ما تشخيص الأطباء لحاله المريض قبل العمليه ؟ وما سبب هذا المرض ؟

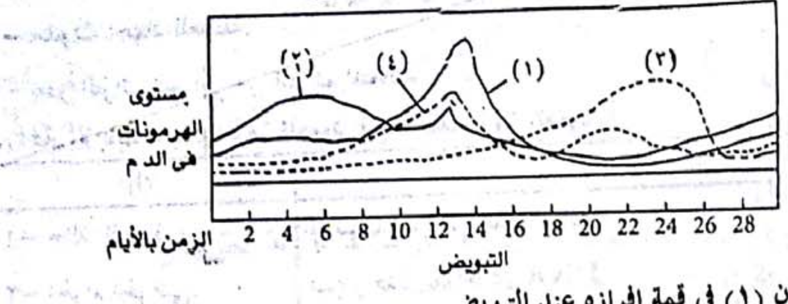
٢. ما نوع الجراحه التى أجريت له؟ وما سبب حدوث أعراض شكوى المريض بعد العمليه؟

س٤: أ) أذكر وظيفة كل من :

١- الأنترليوكينات. ٢- هرمون البارالرمون.

٣- خلايا سرتولى. ٤- الأربطة.

ب) الشكل المقابل يوضح تركيز الهرمونات ١,٢,٣,٤ اثناء الدورة الشهرية لأنثى إنسان. فسر الاحداث التالية بالشكل المقابل مع ذكر اسم كل هرمون :



١- الهرمون (١) فى قمة افرازه عند التبويض.

٢- انخفاض مستوى الهرمون (٢) قبل التبويض مباشرة.

٣- ارتفاع مستوى الهرمون (٣) بعد التبويض بأيام.

٤- انخفاض مستوى الهرمون (٤) بالقرب من حدوث التبويض.

ج) ما المقصود بكل من: (الأوكسينات - النواة المولدة - الغلاف الزهرى)

س٥: أ) تكلم عن مركبات السيتوكينين ودورها فى الدفاع عن الجسم ضد الامراض.

ب) اعد كتابة العبارات الاتية بعد تصويب ما تحته خط:

١- فى بعض النباتات السرخسية تذبل جميع المحيطات الزهرية بعد حدوث الإخصاب ولا يبقى الا المبيض.

٢-يفرز هرمون الريلاكسين من حويصلة جراف والمبيض

٣- تقوم الحويصلتان المنويتان بافراز سائل قلوى يحتوى السكروز.

٤- تفرز حويصلة جراف اثناء نموها هرمون الكورتيزون الذى يعمل على انماء بطانة الرحم.

ج) وضح بالرسم وعليه البيانات الطرف العلوى فى الجهاز الهيكلى للإنسان.

س٦: أ) فسر ما يأتي:
١- تزيد أعداد الخلايا التائية T المثبطة بعد القضاء على الميكروبات.
٢- القدرة على التجدد تقل برقى الحيوان.
٣- استخدام اقراص منع الحمل كوسيلة لمنع الحمل.
٤- حدوث اجهاد للعضلة.
٥- يعتبر التوائم السيامى من التوائم المتماثلة.

ب) اختر الإجابة الصحيحة من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ):

(أ)	(ب)
١- حالة القماءة.	أ) يبيت فيه رأس عظم الفخد.
٢- الحزام الحوضى.	ب) وحدة بناء جزئ DNA.
٣- الحبل السرى.	ج) تركيب يربط الجنين والرحم.
٤- النيوكليوتيدة.	د) تتميز بقصر طول القامة .
٥- المشيمة.	ه) نسيج يخرج المواد الضارة من الجنين.
٦- حالة القزامة .	و) يبيت فيه رأس العضد.
	ز) تتميز بأن الرأس كبيرة والرقبة قصيرة.

ج) قارن بين كل من:
١- زراعة الانوية وزراعة الانسجة .
٢- الاثمار العذرى صناعيا والتوالد البكرى صناعيا.

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٢ / ٢٠١٣م) (دور أول) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي : { لكل سؤال١٢درجة }

س١: أ ـ علّل لما يأتي :ـ
١- لا يحدث تكامل بين القواعد النيتروجينية إلا بين قاعدة بيورينية وقاعدة بريميدينية .
٢- أثناء مراحل تكوين الحيوانات المنوية يحدث اختزال في عدد الصبغيات إلى النصف في مرحلة النضج .

٣- تتميز الاميبا بظاهرة الخلود .

٤- الدم في حالة حركة مستمرة داخل الأوعية الدموية .

٥- شريطا النيوكليوتيدات في جزيء حمض **DNA** متعاكسا الاتجاه .

ب ـ في المخطط الذي أمامك ثلاثة أشرطة من tRNA ـ mRNA ـ DNA : أكمل الفراغات التي بالشكل :

DNA	- - -	- - -	AC T
	- - -	C - -	T - -
mRNA	- - -	- A G	- - U
tRNA	AUC	- - -	- - -

ج) تكلم عن الاستجابة المناعية الاولية كاحدى مراحل المناعة المكتسبة .

س٢: أ ـ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١- نسبة الجينات غير معلومة الوظيفة في المحتوى الجيني لحقيقيات النواة تمثل بأكثر من :.

(٨٠% – ٧٠% – ٣٠% – ٥٠%) .

٢- توجد الميتوكوندريا في الحيوانات المنوية في منطقة

(الرأس – العنق – القطعة الوسطى – الذيل) .

٣- يتم نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية **T** وتمايزها إلى أنواعها المختلفة

(نخاع العظام – الغدة التيموسية – الطحال – اللوزتان)

٤- إذا كانت نسبه الأدينين فى لولب مزدوج لــ **DNA** ١٥ % كانت نسبه الجــوانين فيه تساوى (١٥%– ٣٠ % – ٨٥% – ٣٥ %)

٥- الكودون عبارة عن ٣ نيوكلوتيدات على جزئ :

(r-RNA - t-RNA - m-RNA - DNA)

ب ـ في الشكل المقابل : أي مما تدل عليه الأرقام هو موضع الطرف ٣ لجزئ t-RNA ، [١] أم [٢] ، مع التفسير ؟

ج ـ هل يوجد اتصال بين الجهاز الهيكلي المحوري والجهاز الهيكلي الطرفي ؟ فسّر إجابتك .

س٣: أ) اكتب المصطلح العلمي الذي يدل على كل عبارة مما يأتي :

١- حلقات تتكوّن من التفاف جزئ **DNA** حول الهستونات .

٢- عظمة صغيرة مستديرة نقع أمام مفصل الركبة .

٣- هرمون يعمل تكوين الخلايا البينية فى الخصية

٤- خيوط بروتينية سميكة توجد في المنطقة الداكنة لليبفة العضلية .

٥- جين يقع على الكروموسوم الثامن .

ب) اخترمن العمود (ب) ما يناسب العبارات فى العموج (أ) ثم اعد كتابتها كاملة :

أ	ب
١- هرمون يعمل على تكوين الأنيبات المنوية	أ-GH
٢- هرمون منبه للغدة الدرقية	ب-LH
٣- هرمون منبه لقشرة الغدة الكظرية	جـ-TSH
٤- هرمون مكون للجسم الأصفر	د-FSH
٥- هرمون يسيطر على عمليات التمثيل الغذائي	هـ-ACTH

ج) ما سبب تنوع البروتينات على الرغم من أنها تتكوّن من نفس الأحماض الأمينية ؟

س٤: أ) في الجدول الذي أمامك عدة عينات من ال DNA **ودرجات الحرارة اللازمة لكسر الروابط بين القواعد لكل عينة .**

العينة	درجات الحرارة
أ ، ب	٨٠°م
ب ، ج	٧٠°م
ج ، أ	١٠٠°م
د ، ب	٥٠°م

فأجب عما يلي ، مع بيان السبب في كل حالة :

١- ما هي العينة التي تكون فيها درجة القرابة أكبر ما يمكن ؟

٢- ما هي أقل درجة قرابة ؟

ب - قارن بين كل من ..... :

١- الأوتار والاربطة .   ٢- السلى والرهلى .

ج) حدثت طفرة تم فيها استبدال النيوكليوتيدة G في أحد أشرطة **DNA** فلم يتغير نوع الأحماض الأمينية التي تدخل في بناء البروتين المقابل من هذا الشريط – **فبمَ تفسر ذلك ؟ مع ذكر نوع هذه الطفرة .**

س٥: أ) كيف يمكن الحصول على كل من .... .؟

١- نبات ذو قيمة اقتصادية من بضعة خلايا حية .

٢- نباتات كبيرة الحجم زكية الرائحة زاهية الالوان.

ب ـ ماذا يعني وضع الرقمين (٣/) ، (٥ /) على نهايتي كل شريط في جزيء الحمض النووي DNA ؟

ج ـ اذكر طريقة واحدة للحصول على قطع DNA لمضاعفتها ، مع ذكر أحدث الطرق الآن .

س٦: أ) أذكر ناتج عمل كل مادة مما يأتي :

١- إنزيم الكولين استيريز .　　٢- هرمون البروجسترون.

٣- إنزيم هيالو يورونيز .　　٤- إندول حمض الخليك .

ب) استخرج المصطلح الشاذ من بين كل مجموعة من المصطلحات الآتية ، مع بيان السبب :

١- البربخ – الوعاء الناقل- المهبل – الحويصلة المنوية – البروستاتا .

٢- الأدينين – الثايمين – السيتوسين – الجليسين .

ج) إذا علمت أن :جين (M) من DNA به ٦٠ ألف زوج من النيوكليوتيدات تم نسخ شريط منه والمطلوب احسب :ـ

١- عدد النيوكليوتيدات الكلية التى بـ **DNA**.

٢- عدد لفات**DNA** .

٣- عدد نيوكليوتيدات **mRNA** المنسوخ منه.

٤- عدد الكودونات على **mRNA** .

٥- عدد الأحماض الأمينية الناتجة من عملية الترجمة.

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٢ / ٢٠١٣م) (دور ثاني) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي : **{ لكل سؤال١٢درجة}**

س١: أ ـ علّل لما يأتي :ـ

١- تكوين بعض الخلايا الفلينية فى بعض النباتات.

٢- عند لصق الجين بالبلازميد يجب أن يعامل كل منهما بنفس إنزيم القصر .

٣- تعتبر الدموع واللعاب من أنواع المناعة الطبيعية.

٤- المحتوي الجيني للسلمندر يعادل ٣٠ مرة المحتوى الجيني للإنسان ، ومع ذلك فهو يعبر عن عدد أقل من البروتينات .

٥- يعتبر الجزء الغدى للغدة النخامية اكثر اهمية من الجزء العصبي.

ب ـ اذكر سبب حدوث والاعراض الظاهرة لكل من

١- الأكروميجالى. ٢- الجواتر الجحوظى. ٣- لين العظام.

ج ـ افحص الشكل المقابل ثم أجب :

A
C
B

١- اكتب البيانات على الرسم .

٢- بم ترتبط العظمة B من أعلى ومن أسفل ؟

٣- هل هذا الشكل جزء من الطرف العلوي أم السفلي ؟

س٢: أ ـ اكتب المصطلح العلمي الذي يدل على كل عبارة مما يأتي :

١- عظمة مفلطحة ومدببة من أسفل وجزؤها السفلي غضروفي .

٢- قدرة بعض الكائنات على وجود جيل يتكاثر جنسيا مع جيل أو أكثر يتكاثر لا جنسيا في دورة حياتها .

٣- تنقسم داخل بويضة النبات لتعطي صفا من أربع خلايا بكل منها عدد فردي من الصبغيات (ن).

٤- إحدى القواعد النيتروجينية العضوية الى توجد بعدد كبير في أحد طرفي شريط mRNA.

٥- استجابة فورية لأنسجة الجسم التي أصيبت بجسم غريب مثل البكتريا.

ب ـ ماذا يحدث في كل من الحالات الآتية :

١- عدم نزول الخصيتين من تجويف البطن إلى كيس الصفن .

٢- مرور أشعة إكس في بلورات عالية النقاوة من (DNA) .

٣- قلت كمية الانتروفيرونات من جسم الانسان.

ج ـ أنظر للشكل الموجود أمامك واجب عما يأتى :

١ - اكتب اسماء البروتينات المشار اليها بالأرقام .

٢- أثناء حركة هذا الجزء تتكون خطاطيف اذكر :

أ - اذكر الأيون المسئول عن تكوين هذه الخطاطيف .

ب- اكتب رقم الجزء الذى تتكون منه هذه الخطاطيف.

جـ- اذكر اسم العالم الذى فسر حركة العضلات.

د- هل هذه العضلة منقبضة ام منبسطة .

س٣: أ ـ اكتب العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط :

١- تتكون الأقراص المضيئة بكل ليفة عضلية من خيوط بروتينية تسمى الميوسين .

٢- تتكون عظام الحوض من نصفين متماثلين يلتحمان في الناحية البطنية في منطقة تسمى الترقوة .

٣- تعمل الخلايا البلعمية الكبيرة الجوالة أو الدوراة على جمع الاجسام المضادة عن الميكروبات والأجسام الغريبة لتقدمها للخلايا المناعية المتخصصة الموجودة في الغدد الليمفاوية المنتشرة.

٤- في مرحلة ما قبل التبويض في الإنسان يفرز هرمون الاستروجين من الجسم الأصفر داخل المبيض .

٥- انتفاخ الخلية النباتية يعتبر دعامة تركيبية .

ب ـ ما الفرق بين تركيب المادة الوراثية في كل من أوليات النواة وحقيقيات النواة .

ج ـ تكلم عن خصائص الالياف العضلية موضحا تركيب ليفة عضلية.

س٤: أ ـ اختر الإجابة الصحيحة :

١- انغماس البويضة المخصبة في بطانة الرحم يكون بعد الإخصاب بـــ

(يوم واحد – ٤ أيام – ٧ أيام – ٥ ساعات) .

٢- جميع أطوار بلازموديوم الملاريا أحادية العدد الصبغي ما عدا (الميرزويتات والأسبوروزيتات – الجاميتوسيتات والميروزيتات – اللاقحة والطور الحركي) .

٣- الشد العضلى الذى يحدث اثناء الانقباض العضلى يحدث نتيجة (زيادة كمية ATP – انزلاق خيوط الاكتين على خيوط الميوسين بسرعة – بقاء خيوط الأكتين والميوسين مرتبطين – انفصال الروابط المستعرضة بين الأكتين والميوسين)

٤- اكتشف هرشي وتشيس في تجاربهما أن كمية ال (DNA) التي دخلت إلى الخلية البكتيرية (كل DNA تقريبا – اقل من ٣% – نصف الكمية – لم يدخل نهائيا)

٥- يقوم هرمون الألدوستيرون بتنظيم نسبة بعض العناصر في الدم مثل (الكالسيوم والفوسفور- الصوديوم والبوتاسيوم – الكالسيوم والسكر – اليود والبوتاسيوم)

ب ـ صف مع الرسم المراحل التي تمر بها جرثومة نابتة من نبات الفوجير حتى تكوين اللاقحة.

ج ـ ما الفرق بين نمو كل مما يأتي : البويضة إلى فرد والخلية إلى فرد في النبات ؟

س٥:أ ـ انسب كل تعريف في القائمة (أ) إلى المصطلح الخاص به في القائمة (ب)

العمود (أ)	العمود (ب)
١) هرمون ذكري .	يبيت فيه رأس عظم العضد.
٢) المتممات.	الحبل السري.
٣) الحزام الحوضي .	التستوستيرون .
٤) تركيب يربط بين الجنين والرحم .	بروتينات تقوم بتدمير الميكروبات الموجودة في الدم.
٥) مضاد الكودون .	يبيت فيه رأس عظم الفخذ.
	يحمل على جزئ tRNA.

ب ـ اذكر اسم الإنزيم المستخدم في كل حالة مما يأتي :

١- إنزيم يعمل على فصل شريطي DNA عن بعضهما .

٢- إنزيم يعمل على إضافة نيوكليوتيدات جديدة لشريط DNA النامي .

٣- إنزيمات تعمل على إصلاح عيوب ال DNA .

س٦: أ ـ اشرح كيف يقوم الانسولين بخفض نسبة السكر فى الدم.

جـ وضح بالرسم مع كتابة البيانات اربطة الركبة .

ب ـ المخطط الذي أمامك يشير إلى إنتاج البروتين فأجب عما يأتي :

١- اكتب ما تدل عليه الأرقام المبينة على هذا المخطط . ٢- أين تتم هذه العمليات .

بروتين	← ينشأ عنه / بعملية....٣	mRNA (يعمل ....٢)	← يتحول إلى / بعملية.....١	DNA

ج ـ في أية مرحلة من مراحل التكوين الجنيني في الإنسان وفي أي الأشهر ينشأ كلا مما يأتي:

١- العينان واليدان . ٢- الجهاز العظمي . ٣- اكتمال نمو المخ .

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١١ / ٢٠١٢م) (دور أول) الزمن: ٢ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي : **{ لكل سؤال١٢درجة }**

س١: أ ـ اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي :ـ

١- ضلوع قصيرة لا تتصل بعظمة القص .

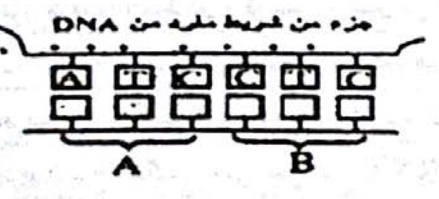
٢- غدد تفرز سائل معادل لحموضة البول عند التزاوج .

٣- جزيئات حلقية من الــDNA توجد في بعض الكائنات الدقيقة .

٤- تفاعل كيميائي يؤدي إلى تكوين روابط ببتيدية بين الأحماض الأمينية .

٥- أحد أطوار بلازموديوم الملاريا تنقله البعوضة يخترق جدار المعدة وينقسم ميوزياً مكونـاً كيس البيض .

بـ الشكل الذي أمامك يبين نسخ mRNA فأجب عن الآتي :ـ



١- أكمل تتابع القواعد علىmRNA

٢- ماذا يحدث إذا تغير ترتيب القواعد على شريط DNA القالب .

ج) قارن بين :-

١- المفاصل الليفية والمفاصل الغضروفية.

٢- هرمون البرولاكتين وهرمون الأوكسيتوسين.

س٢: أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :-

١- كل الكودونات الآتية هي كودونات الإيقاف ما عدا ....

(UAG,UAA,UAC,UGA)

٢- أي من الآتي ليس من وظائف الجهاز الأنثوي في الإنسان ....

(إنتاج الجاميتات – تغذية الجنين – نضج البويضات – إفراز FSH)

٣- .... من البروتينات التنظيمية

(كولاجين – كيراتين – كولين استريز – ميوسين)

٤- توجد القناة العصبية في ...... (الجمجمة – الحوض – الفقرة – الكتف)

٥- أي من التراكيب الآتية لا يعمل كعضو تنفسي في جنين الإنسان ......

(الرهلي – الحبل السري – المشيمة)

ب) علل لما يأتى :

١- يقتل النبات بعض أنسجته المصابة بالميكروب.

٢- تسمى الغدد جار درقية بغدد العظام.

٣- تعتبر المفاصل الزلالية من أكثر انواع المفاصل مرونة .

٤- كثرة عدد الحيوانات المنوية .

ج ـ اذكر المجالات التي يستخدم فيها DNA معاد الاتحاد فى مجال الزراعة.

س٣: أ ـ صحح العبارات التالية مع عدم تغيير ما تحته خط :

١- يفرز هرموني السكرتين وكوليسستوكينين من الغدة النخامية.

٢- التوائم المتطابقة تنشأ من إخصاب بويضتين بحيوانين منويين منفصليين .

٣- تعرف الخلايا المسئولة عن الاستجابة المناعية الثانوية بخلايا الهرمونات الحويصلية.

٤- إنزيم النسخ العكسي يعمل على نسخ tRNA على قالب من DNA .

٥- النيوكليوسومات خيوط مخزنة من الجينات القافزة .

ب) تكلم عن اسباب الشد العضلى .

ج ـ ماذا يحدث في كل حالة من الحالات الآتية :ـ

١- غياب أنزيم الكولين استريز من نقاط الاتصال العصبي العضلي .

٢- حفظ أنسجة نباتية في نيتروجين سائل لمدة طويلة .

س٤: أ) ما سبب حدوث كل مما يأتي :ـ

١- وجود الجذور الشادة أسفل الكورمات والأبصال .

٢- تضاعف DNA قبل انقسام الخلية .

ب) اختار من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :ـ

(أ)	(ب)
١- الكروماتين.	- الاقتران.
٢- عظام الحوض تتكون .	- التبرعم.
٣- يتكاثر طحلب اسبيروجيرا بواسطة.	- يتكون من كميتين متساويتين من الـ DNA والبروتين.
٤- تنطلق البويضة من حويصلة جراف بالمبيض.	- من نصفين متماثلين .
٥- الأنترليوكينات.	- حلقة الوصل بين خلايا الجهاز المناعى المختلفة.
	- دورة الطمث .

ج) ارسم شكلا يوضح أجزاء الطرف العلوي في الإنسان وما سبب الحركة المفصلية .

س٥:أ ـ العمليات الآتية تحدث إما في النواة أو السيتوبلازم أو على الريبوسوم ـ حدد موقع حدوث كل مما يأتي :ـ

١- قراءة جزئ mRNA .

٢- ارتباط الكودون مع مضاد الكودون .

٣- حمل جزئ RNA الناقل للحمض الأميني .

بـ الشكل الآتي يوضح إحدى مراحل الحمل في الإنسان فأجب عما يأتي :ـ

١- ما اسم الأجزاء من ١ : ٦ .

٢- ما اسم المرحلة الجنينية الموضحة في الشكل مع بيان

٣ أسباب تدل على هذه المرحلة .

جـ - أين يوجد كل مما يأتي ومما يتكون :ـ

١- الليفات العضلية .   ٢- البربخ .

س٦:أ - ما أهمية كل مما يأتي :ـ

١- عامل الإطلاق .   ٢- ذيل عديد الأدينين .   ٣- الحبل السري .

بـ قارن بالرسم فقط بين مراحل تكوين الحيوانات المنوية ومراحل تكوين البويضة

جـ - ما وظيفة كل مما يأتي : ١- إنزيم الربط .   ٢- إنزيمات القصر .

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١١ / ٢٠١٢م) (دور ثاني) الزمن: ٢ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي :

س١: أ - اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي :ـ

١- المسافة بين كل خطين داكنين في الليف العضلي .

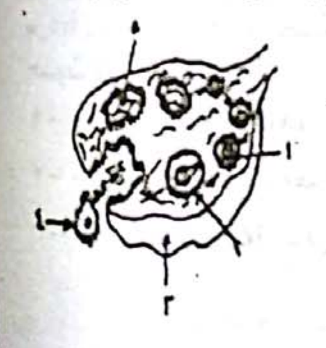
٢- إدخال جزء من الـDNA الخاص بكائن حي إلى كائن حي آخر.

٣- التخلص من النسيج المصاب عن طريق قتل النبات بعض أنسجته ليمنع انتشار الكائن الممرض منها إلى أنسجته السليمة.

٤- محيط زهري يصعب فيه التمييز بين أوراق الكأس والتويج في بعض النباتات الزهرية .

٥- إنزيم له القدرة على تحليل الـDNA تحليلاً كاملاً .

٦- عظم يتحرك حركة نصف دائرية حول عظم الزند الثابت.



بـ الشكل التالي يوضح قطاع في مبيض أنثى الإنسان

١- اذكر ما تدل عليه أرقام التراكيب الموضحة على الشكل.

٢- ما وظيفة التراكيب ٢ ، ٥ .

جـ - تكلم عن اجهاد العضلة .

س٢: أ ـ مستعيناً بالشكل التخطيطي الذي يمثل التركيب الجزيئي للمركبات التي تشترك في تخليق البروتين فأجب عما يأتي :ـ

X { A G A G T T C C C
T C T C A A G G G

Y { U C U C A A G G G
A G A G U U C C C

سيرين — جلوتامين — جليسين

١- شفرة DNA للحمض سيرين هي (TCT – UCU - ACA - AGA)

٢- تمثل المركبات : سيرين وجلوتامين وجليسين ثلاثة أنواع من (الأحماض الدهنية – الهرمونات – الأحماض الأمينية – الأنزيمات)

٣- التركيب Y يتم تخليقه في (النواة – السنتروسوم – الريبوسوم – الليسوسوم)

ب ـ من خلال دراستك لتكوين حبوب اللقاح اجب عما يأتي ....

أ) كم عدد حبوب اللقاح التي تنتجها ٢٠ خلية أمية للجراثيم الصغيرة .

ب) كم عدد حبوب اللقاح التي تنتجها ٢٩ جرثومة صغيرة .

جـ) كم عدد الأنوية الذكرية التي ينتجها ما يلي ....

١- ٢٢ خلية أمية للجراثيم الصغيرة.

٢- نواتان مولدتان. ٣- ١٥٠ نواة أنبوبية .

ج ـ ماذا يحدث في كل حالة من الحالات الآتية :

١- نزع نواة بويضة أرنب وزرع نواة خلية جنينية بدلا منها ووضعها في رحم الأنثى.

٢- رش محلول مائي أو إيثيري لخلاصة حبوب اللقاح على مياسم بعض الأزهار .

س٣: أ ـ تعتبر الوحدة الحركية هي الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية . وضح ذلك من خلال مكوناتها .

بـ احسب عدد عظام كل من :

١- الجزء المخى للجمجمةوالساعد والعرقوب .

٢- الفقرات القطنية والساق وأمشاط اليد .

٣- ضلوع القفص الصدرى والعمود الفقرى والحزام الصدرى .

ج ـ قارن بين كل مما يأتي مقارنة كاملة :ـ

١- التوالد البكري في نحل العسل وحشرة المن.

٢- التلقيح الذاتي والتلقيح الخلطي .

س٤: أ ـ صوب العبارات التالية دون تغيير ما تحته خط :ـ

١- يتكون نصف الحزام الحوضي من ٣ عظام هي الحرقفة ، الكعبرة ، الزند .

٢- يقع جين تكوين الهيموجلوبين على الكروموسوم رقم (٨) .

٣- حمض الهيالويورينك يحفز البويضة الناضجة للتحرر من حوصلة جراف .

٤- كمية الـ DNA في الخلايا الجسمية يساوي نصف كمية الـ DNA الموجودة في الخلايا الجنسية (الجاميتات) .

٥- تنتج الأجسام المضادة بواسطة كريات الدم الحمراء .

بـ بم تفسر كل مما ياتي :ـ

١- وجود شفرة إنزيم النسخ العكسي في الفيروسات التي محتواها الجيني RNA .

٢- العضلات هى المسئوله بصفه اساسيه عن الحركه ؟

جـ ما مصدر إفراز كل مما يأتي وما هو وظيفته :

١- انزيم الهيالويورينيز .   ٢- الأنزيم الذي ينشط تفاعل نقل الببتيديل .

س٥: أ ـ ما سبب كل مما يأتي :ـ

١- لا يمكن إصلاح العيوب التي تحدث على نفس الموقع المقابل لشريط الـــ DNA في نفس الوقت .

٢- في الإنسان تعتبر المشيمة أحد الغدد اللاقنوية .

بـ أي مما يأتي أحادي المجموعة الصبغية (ن) أو ثنائي المجموعة الصبغية (٢ن) وأي منها ثلاثي المجموعة الصبغية (٣ن) مع بيان السبب :

١- السابحات الذكرية في الفوجير .   ٢- الزيجوسبور في سبيروجيرا .

٣- الخلايا الجسمية في ذكور نحل العسل .   ٤- نواة الأندوسبرم .

ج ـ اختار من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :ـ

(أ)	(ب)
١– الهرمون المحوصل.	أ – يمكنه بناء DNA على قالب من RNA .
٢–الرباط الصليبي.	ب– يفرز من حويصلة جراف.
٣– إنـزيم يسـمى بـإنزيم النسخ العكسي .	ج– يقوم بتحويل جليكوجين الكبد إلى جلوكوز.
٤– البروتينات التركيبية.	د – يربط العضلة التوأمية بعظمة الكعب
٥– وتر اخيل	هـ– يقوم بتنظيم العديد من عمليات وأنشطة الكائن الحي .
	و – يدخل في بناء تراكيب محددة في الكائن الحي .
	ز – يوجد امام مفصل الركبة

س٦: أ ـ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس في كل مما يأتي :

١– المحفز هو تتابع معين للنيوكليوتيدات على جزئ (mRNA الذي يمثل كودون البـدء – tRNA الذي يمثل مضاد الكودون – DNA الذي يبدأ به عملية النسـخ – DNA الذي يمثل جينات RNA الريبوسومي الذي ينسخ منها rRNA) .

٢– لا يحدث انقباض العضلة في غياب ....

(أيونات الكالسيوم – ATP – الاثنين معاً – كلاهما غير صحيح)

٣– زيادة فرص التباين الوراثي في الأجيال الناتجة تتم خلال التكاثر بطريقـة (الانشـطار– تكوين الجراثيم – التبرعم – تكوين أمشاج واندماجها)

٤– عند الخوف والغضب والأنفعال (يقل سريان الدم للجلد – يقل مستوى الجلوكـوز في الدم – يزداد إفراز الأنسولين من البنكرياس – يزداد إفراز هرمون الأدرينالين)

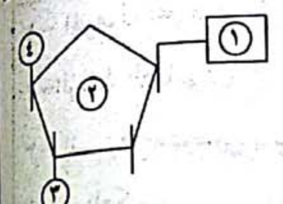
٥– كل مما يأتي من خصائص DNA المستخلص من خلايا حقيقيات النواة ما عدا (التنظيم على شكل صبغي حلقي – الارتباط بالهستونات – الانتظام على شكل نيوكليوسـومات – امكانية حدوث طفرة)

ب ـ ما الفرق بين كل من زراعة الأنوية في الحيوان وزراعة الأنسجة في النبات ؟

ج ـ تكلم عن سبب ظهور والأعراض الظاهرة على الشخص المصاب بحالة الميكسوديما.

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٠ / ٢٠١١م) (دور أول) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي :



س١: أ- الشكل الذي أمامك يمثل وحدة بنائية لجزئ الـ DNA والأرقام المدونة به تدل على المكونات الآتية :جزئ سكر خماسي (دي أوكسي ريبوز) - مجموعة فوسفات - مجموعة OH - القاعدة النيتروجينية العضوية جوانين .

فأجب عن الأسئلة الآتية :

١- انسب كل رقم في الشكل إلى ما يقابله من المكونات السابقة .

٢- ما هي الوحدة المقابلة للوحدة التي تتكامل معها مبينا ذلك بالرسم .

ب- في الإنسان يحاط الجنين في الرحم بالأغشية الجنينية فما علاقة هذه الأغشية بالمشيمة وما دور كل منها في تكوين الجنين ؟

ج- ما دور كل من الأطوار الآتية في حياة السراخس :

١- الطور الجرثومي .   ٢- الطور المشيجي .

س٢: أ- علل لما يأتي :

١- يلعب هرمون التيموسين دورا في عمل الجهاز المناعي.

٢- حدوث انقباضات لعضلات الرحم في أثناء الولادة (الطلق) ؟

٣- ظاهرة التضاعف الصبغي أقل شيوعاً بين الحيوانات .

٤- حدوث تمزق للرباط الصليبي فى الركبة

ب- ما دور كل من البروتينات النووية (الهستونية والغير هستونية) في بناء الكروموسوم ؟

ج- قارن بالرسم فقط بين مراحل تكوين البويضة فى الإنسان وفى النبات .

س٣: أ- اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس فيما يلي :

١- إذا كانت نسبة الأدنين بأحد أشرطة ال **DNA** (١٥%) فإن نسبة اليوراسيل في شريط **mRNA** المنسوخ منه هو (٣٠% - ١٥% - ٦٠% - ٤٥%).

٢- انغماس البويضة المخصبة فى بطانة الرحم يكون بعد...........من حدوث الإخصاب

(٩ أيام - يوم واحد - ٤ايام - ٧ ايام)

٣- يحدث التكاثر بإنتاج الجراثيم في جميع الكائنات التالية ما عدا ....

(كزبرة البئر - فطر عفن الخبز - عيش الغراب - الهيدرا)

٤- أى مما يلى يرتكز على الخط الداكن Z فى الليفة العضلية

(خيوط الميوسين- المنطقة شبه مضيئة - الروابط المستعرضة- ليس مما سبق صحيح)

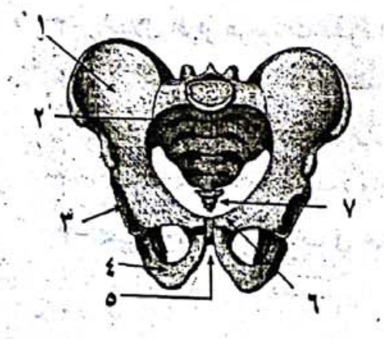
٥- يلى الكروموسوم السابع فى الحجم (الكروموسوم الحامل جين البصمة- الكروموسوم الحامل لتكوين الانسولين - الكروموسوم X- الكروموسوم المسئول عن تكوين الهيموجلوبين).

ب- ما هو الأساس الوراثي الذي بنيت عليه تقنية زراعة الأنسجة وما الجدوى من استخدامها؟

ج- تخير من العمود (ب) ما يناسب عبارات العمود (أ) :

العمود (أ)	العمود (ب)
١- انزيم اللولب	أ- يعمل على كسر الـ DNA فى أماكن محددة
٢- انزيم هيالويورنيز	ب- يتوافر فى نقاط الاتصال العصبى العضلى
٣- انزيم كولين أستيريز	ج- يكسر الروابط الهيدروجينية فى جزئ DNA
٤- انزيم النسخ العكسى	د- يوجد فى الفيروسات التى محتواها الجينى DNA
٥- انزيم البلمرة	هـ- ينسخ DNA من الـ m-RNA
٦- انزيم القصر	و- يعمل على اذابة جزء من غلاف البويضة لحدوث الاخصاب
	ل- يعمل على اضافة نيوكليوتيدات جديدة الى النهاية ٣

س٤: أ- من الشكل المقابل ، وضح رقم واسم كل مما يأتى :



١- عظمة امامية بطنية.

٢- فقرات تتصل بها عظام الحوض من الخلف.

٣- منطقة اتصال عظام الحوض من الامام.

٤- تجويف يتحرك فيه النتوء الداخلى لعظمة الفخذ.

بـ يشيع التلقيح الخلطى بين النباتات بين الحالات التى التى يحدث فيها مع ذكر وسائله

جـ اذكر وظيفة واحدة فقط لكل مما يأتي :

١- سائل الرهل. ٢- غدة البروستاتا. ٣- الانثريديا. ٤- المحاليق.

س٥: أ ـ اكتب المصطلح العلمي الذي يدل على كل عبارة مما يأتي :

١- انزيم متوفرب فى نقاط الاتصال العصبى العضلى يعمل على عودة نفاذية غشاء الليفة العضلية إلى وضعها الطبيعى فى حالة الراحة .

٢- الخلايا الأربعة الناتجة من انقسام الخلايا الأمية بأكياس حبوب اللقاح .

٣- أطوار تنشأ في دورة بلازموديوم الملاريا وتنتقل مع دم المصاب إلى البعوضة السليمة.

٤- مواد كيميائية فى الانسان تعمل على تنسيق الأعضاء والأجهزة مع بعضها ومع البيئة المحيطة.

٥- انزيم له القدرة على تحليل جزئ ال DNA تحليلا كاملا .

بـ بم تفسر كلا مما يأتي :

١- تستخدم خلاصة الجزء العصبي من الغدة النخامية فى حالات الولادة المتعسرة وحالات الضغط المنخفض ؟

٢- تسمى الخلايا البلعمية الكبيرة الثابتة بأسماء مختلفة.

٣- إرجاع الثبات الوراثي للصفات إلى ازدواج جزئ DNA .

جـ ما الذى يترتب على حدوث ما يأتى :

١- اكتشاف البلازميدات فى بعض السلالات البكتيرية.

٢- عندما تصل البويضة فى الانسان الى قناة فالوب.

٣- اختلال افراز هرمونات قشرة الغدة الكظرية.

س٦: أ ـ اكتب العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط :

١- تقوم الحوصلتان المنويتان بإفراز سائل قلوي يحتوي على السكروز .

٢- الثمرة الكاذبة ثمره بها بذره واحده تنتج من التحام أغلفه المبيض مع أغلفه البويضة.

٣- ثبت وجود البلازميدات في خلايا الخميرة وهي من بدائيات النواة .

٤- قام العالمان هيرشي وتشيس بترقيم **DNA** الفيروسي بالكبريت المشع وترقيم البروتين بالفسفور المشع .

٥- يتم بناء الريبوسومات في حقيقيات النواة في السيتوبلازم .

بـ ماذا يحدث في كل حالة من الحالات الآتية :ـ

١- إحاطة البويضة في النبات أثناء تكوينها إحاطة تامة بغلافيها .

٢- إصابة طفل بتضخم في الغدة الدرقية وكان التضخم مصحوب بنقص إفراز ؟

٣- غياب الجسم القمي من رأس الحيوان المنوي .

جـ ـ ما هو المنشأ والوظيفة لكل مما يأتى :

١- النيوكليوسوم. ٢- الكيس الجنينى فى النبات. ٣- الطلائع المنوية.

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٠ / ٢٠١١م) (دور ثان) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي :

س١: أ ـ اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي :

١- طفرة تحدث فى شتى الكائنات الحية بسبب تأثيرات بيئية تحيط بكائن حى.

٢- طريقة تكاثر تؤدي إلى استمرار صفات الأجيال الناتجة بها وإن تغيرت البيئة حولها .

٣- مرحلة من الحمل يكتمل فيها نمو المخ في الجنين .

٤- هي مقاومة الجسم للكائنات الممرضة الجديدة أو التي سبق له الإصابة بها

٥- يطلق على كل الجينات وبالتالي كل **DNA** الموجودة في الخلية .

بـ إذا وجدت الخلية البيضية الأولية (٢ن) أثناء مراحل تكوين البويضة ، بيّن كيف يتم الحصول على البويضة (ن) ، مع مراعاة التوضيح بالرسم ؟

جـ بيّن العلاقة التي تربط بين كل من : الطحال والاجسام المضادة

س٢: أـ لتكوين الانسولين وهو بروتين يتكون من ٥١ حمض أميني مكون ١٦ حمض امينى مختلف. وضح عدد النيوكليوتيدات اللازمة لذلك في جزيء m.RNA . ؟

عدد كودونات جزيء m.RNA اقل عدد للاحماض النووية الناقلة t.RNA اللازمة لذلك.

بـ علل لما يأتي :

١- عدم حدوث الدورة الشهرية في فترة الحمل .

٢- يعتبر DNA هو المادة الوراثية في جميع الكائنات الحية .

٣- يزداد إفراز الانترفيرونات في الخلايا المصابة بالفيروسات.

جـ الدعامة الفسيولوجية دعامة مؤقتة اشرح هذه العبارة مع التمثيل .

س٣: أـ صوب ما تحته خط فيما يأتي :

١- عدد الفقرات التي تتصل بالضلوع العائمة ٨ فقرات .

٢- الغذاء المدخر فى العضلات يوجد فى صورة **ATP**.

٣- مضاد كودون شفرة الميثايونين هو **UGC** .

٤- عندما يتغذى الجنين في بذرة النبات على الإندوسبرم تسمى البذور لا إندوسبرمية .

٥- عدم احتواء الجنين على الصبغي Y يجعل أعضاؤه التناسلية تتمايز إلى أنثى بعد ستة أسابيع

بـ أكتب البيانات على الرسم

ثم اذكر ماذا يحد ث للتركيب C عند وصول التركيب A الى الهدف المراد الوصول اليه

جـ ما الذي يترتب على حدوث ما يأتي :

١- اكتشاف البلازميدات في بعض السلالات البكتيرية .

٢- عندما تصل البويضة في الإنسان إلى قناة فالوب .

س٤: أـ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس فيما يلي :

١- إذا كان عدد النيوكليوتيدات في قطعة من mRNA منسوخة من جين على DNA هي ٤٥٠ فإن عدد الأحماض الأمينية التي يتكون منها سلسلة عديد الببتيد المقابل هو :

(٥٠ – ١٥٠ – ٢٥٠ – ٩٠٠)

٢- كل ما يأتي يتبع غدد التناسل ما عدا (المبيض – الخصية – البربخ – الرحم)

٣- التركيب الذي يعمل كعضو تنفسي لجنين الإنسان هو :

(غشاء الرهل – الحبل السري – المشيمة – غشاء السلى)

٤- تستطيع جميع الروابط المستعرضة فى العضلات بمساعدة الطاقة المخزنــة فى ATP ان

(تزيح العضلات الى الامام – تسحب العضلات الى الخلف – تزيح وتسحب العضــلات فى

اتجاهين متضادين فى وقت واحد – تزيح العضلات احيانا وتسحبها احيانا اخرى)

٥- كل الأنزيمات التالية تعمل على تضاعف DNA عدا أنزيم :

(البلمرة – الربط – دي أكسي ريبونيو كليز)

د ماذا يحدث في كل حالة مما يأتي :

١- ربطت قناتى فالوب فى أنثى الإنسان. ٢- حدوث طفرة في الخلايا التناسلية .

هـ ما هي أوجه التشابه والاختلاف بين الحمضين النوويين mRNA ، tRNA مبيناً علاقة كل منهما بالريبوسوم ؟

س٥: أ- ما هو المنشأ والوظيفة لكل مما يأتي ..... ؟

١- الريبوسوم . ٢- خلايا سرتولى. ٣- النيوسيلة.

ب- عدد الصبغيات فى درنة أحد النباتات ٤٠ صبغى - أوجد عدد الصبغيات فى الأتي:

خلايا الورقة – الخلايا الجرثومية ألام – الجراثيم الصغيرة فى حبــة إللقــاح – الخليتــان المساعدتان والخلايا السمتية – نواة الاندوسبرم – خلايا البتلات –

ج- ما هي الخطة المشتركة لبناء البروتينات في ضوء معرفتك للتركيب الأساسي للحمض الأميني ؟

س٦: أ- اختر من العمود الأيمن ما يناسبه من العمود الأيسر :

١- تكاثر الهيدرا.	١- يتم بالاقتران .
٢- إنزيم البلمرة .	٢- يذيب جدار البويضة عند الاخصاب
٣- تكاثر اسبيروجيرا .	٣- يتم بالتجدد.
٤- تكاثر الاميبا.	٤- يعمل على إصلاح التلف على شريط DNA
٥- انزيم الهيالويورينيز	٥- يضيف نيكليوتيدة جديدة لشريط DNA
	٦- يتم بالانشطار الثنائى.
	٧- يحطم مركب اسيتيل كولين .

بـ بم تفسر كل مما يأتي .... ؟

١– ارتباط العديد من الميكروبات بجسم مضاد واحد؟

٢– غدة البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة (قنوية – لا قنوية) ؟

٣– ندرة التضاعف الصبغى فى الانسان والحيوان.

جـ بيّن بالرسم فقط تقنية زراعة الأنسجة النباتية ، وما هو الشرط اللازم لتصبح الخ نباتاً كاملاً ؟

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠٠٩ / ٢٠١٠م) (دور أول) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يلي :

س١: أ ـ علل لما يأتي :

١– ينقسم الطور الحركى ميوزيا بينما ينقسم كيس البيض ميتوزيا فى طفيـــل بلازموديـ الملاريا .

٢– بعد عملية الاقتران في الإسبيروجيرا يحدث للاقحة الناتجة انقسام ميوزي .

٣– تعتبر الدموع واللعاب من أنواع المناعة الطبيعية.

٤– قدرة بعض أنواع البكتيريا على تحليل **DNA** الفيروسي .

بـ قارن بين مرحلة النمو ومرحلة النضج في مراحل تكوين البويضة في الإنسان .

جـ في الشكل المقابل قطعة تمثـل جـزيء حمـض نـووي mRNA تم نسخها من الحمض النووي DNA أجب عما يأتي :

١– اكتب أسمـــاء القواعـــد النيتروجينيـــة علـــى شـــريط **RNA** (من ١ إلى ١٠).

٢– ما أهميـــة مجموعـــة النيوكليوتيـــدات **[1.2.3] – [4.5.6] – [7.8.9.10]** على شريط **mRNA** ؟

٣– هل يمكن أن يمثل شريط **mRNA** المبين شفرة لإنتـــاج بـــروتين معين؟ ولماذا ؟

5'
T 1
A 2
C 3
A 4
C 5
T 6
T 7
T 8
T 9
T 10
3'
NA mRNA

س٢: أـ اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية :

١- انزيمات تعرف على مواقع معينة فى جزئ DNA الفيروسى الغريب وتهضمه إلى قطع عديمة القيمة .

٢- إنماء نسيج نباتي حي في وسط غذائي شبه طبيعي لإنتاج أفراد كاملة .

٣- عنصر كيميائى يدخل فى تركيب DNA ولا يدخل فى تركيب البروتين

٤- الحمض الأميني الأول في سلسلة عديد الببتيد.

بـ بيّن بالشرح كيف يمكن تهجين الحمض النووي DNA.

جـ إذا كانت نسبه القواعد النيتروجينيه فى حمض نووى فى كائن حى معين كالتالى :

A = ١٥ % T = ٢٠ % G = ٤٠ % C = ٢٥ %

فما نوع هذا الحمض النووى وما نسبه الجوانين فى اللولب المزدوج الذى يعتبر هذا الشريط جزء منه ؟ وما نسبة اليوراسيل المنسوخ من هذا الحمض .

س٣: أـ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس حتى تكتمل الجمل فيما يأتي :

١- تجويف عميق يوجد عند اتصال الحرقفه بالورك ....

(تجويف أروح – تجويف حقي – تجويف الرحم)

٢- تتشابه العظام مع الغضاريف فى ان كلاهما مكون من

(نسيج طلائى –عضلات لا ارادية – نسيج ضام – اربطة)

٣- القيمة الجوهرية للتكاثر فى الكائنات الراقية فى أنه ينقل من الآباء إلى الأبناء مجموعة كاملة من (ADP - ATP – DNA – RNA).

٤- كل البروتينات الآتية تركيبية عدا (الأكتين– الميوسين– الإستروجين– الكولاجين)

بـ ماذا يحدث فيما يأتي .... ؟

١- انخفاض أو توقف إفراز هرمون البروجسترون في نهاية الحمل .

٢- تقطيع الهيدرا إلى أجزاء عرضية .

جـ ١) اشرح بالتفصيل التغيرات التي تحدث للزهرة بعد تمام عملية الإخصاب .

٢) عينة من DNA تحتوي على ٦٠٠٠ قاعدة نيتروجينية . أجب عما يأتي :

أولاً: ما هو عدد النيوكليوتيدات التي تدخل في بناء هذه العينة ؟

ثانياً : ما هو عدد اللفات في الشريط المزدوج لهذه العينة ؟

س٤: أـ صوّب الجمل الآتية ، مع تثبيت ما تحته خط :

١- يتم تحويل السكر الزائد الى جليكوجين الذى يتم تخزينه فى قنوات البنكرياس

٢- في حقيقيات النواة يتم بناء الريبوسومات في السائل النووي .

٣- عند تنشيط بويضات نجم البحر صناعياً بالوخز تنقسم البويضات ميوزياً مكونة أمشاج

٤- اول تتابع على شريط DNA يلى المحفز هو CCU .

بـ بيّن بالرسم فقط وكتابة البيانات كاملة دورة حياة بلازموديوم الملاريا فى البعوضة، ثـ اذكر مميزات هذه الطريقة من التكاثر .

جـ ما هي الطرق المتبعة لمنع حدوث الحمل في المرأة ؟

س٥: أـ اختر من العمودين B و C ما يناسب العمود A ، ثم انقل الإجابة كاملة لكراستك:

	(A)	(B)	(C)
١	مرض الجواتر	يحدث في حالة الطفولة	لجزيء DNA في داخل النواة
٢	البرعم في الإسفنج	يُصاب به الذكور	لجزيء TRNA
٣	القزامة	يظهر بفعل انقسام الخلايا البينية	ويستمر حتى ينفصل مستقلاً عن الأم
٤	البروتينات الغيرهستونية	تقوم بالتنظيم الفراغي	نتيجة نقص هرمون النمو
		يحدث بسبب زيادة هرمون الثيروكسين	عند وجود XXY فى الخلية
			يؤدى الى جحوظ العينين

بـ ما المقصود بكل من .... ؟

١- الاربطة.　　　٢- النيوكليوسومات وعلاقتها بالحجم الداخلي للنواة .

جـ اذكر كيفية حدوث كل من :

١- انزلاق خيوط الاكتين والميوسين.

٢- تكوين الاطراف اللاصقة فى DNA.

س٦: أـ اذكر مكان وظيفة كل مما يأتي :

١- ايونات الكالسيوم فى انقباض العضلة.

٢- المشيمة كعامل هام فى اتمام الحمل.

بـ ارسم شكلاً تخطيطياً وافياً للبيانات لتفلج البويضة المخصبة في الأنثى حتى نهاية الأسبوع الأول من الحمل .

جـ هناك اتصال بين الجهاز الهيكلى المحورى والجهاز الهيكلى الطرفي كما ان هناك اتصال بين الجهاز العصبى والجهاز الحركى فسر هذه العبارات ؟

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠٠٩ /٢٠١٠م) (دور ثان) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي :ـ

س١: أ ـ اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية :ـ

١- عظمة صغيرة مستديرة امام مفصل الركبة .

٢- مركبات تضم كل من الثيامين والسيتوزين وتحتوى على حلقة واحدة

٣- عبارة عن تفاعل دفاعي غير تخصصي (غير نوعى) حول مكان الإصابة نتيجة لتلف الأنسجة الذي تسببه الإصابة أو العدوى

٤- تقنية معينة استخدمتها فرانكلين للدلالة على تركيب DNA على النقاوة .

ب ـ اكتب نبذة عن كل مما يأتي :ـ

١- أهمية العضلات فى الجسم .

٢- دور المشيمة لجنين الإنسان .

ج ـ وضح بالرسم مع كتابة البيانات شكل يوضح وتر أخيل :

س٢: أ ـ علل لما يأتي :ـ

١- وجود خلايا سرتولى فى خصية ذكر الإنسان .

٢- لا يتم بناء شريطي DNA بنفس الطريقة .

٣- اختلاف القشريات عن الفقاريات العليا في ظاهرة التجدد .

٤- تعتبر الأدمة الخارجية لسطح النبات حائط السد الأول في مقاومة النبات للأمراض ؟

ب ـ أذكر وظيفة كل من :

عديد الريبوسوم - النقير - الضلوع العائمة - عامل الإطلاق

ج ـ تكلم عن : ١- المخاض.

٢- كيفية تحديد العلاقة التطورية بين الكائنات.

س٣: أ ـ ما هو تأثير كل مما يأتي على الحالات المبينة :ـ

١- هرمون كولين استريز على غشاء الليفة العضلية .

٢- نضج الثمار على النمو الخضري للنبات .

ب ـ إذا علمت أن مضادات الكودونات على جزيئات tRNA المختلفة الخاصة بالأحماض الأمينية الآتية على الترتيب هي :ـ

UAC للمثايونين – **AAA** للفينيل الألاينين – **G,G,G** للبرولين

ارسم شكلاً يوضح تكامل أنواع **RNA** المختلفة لبدء إنتاج شريط من عديد الببتيد يحتوي على الأحماض الأمينية الثلاثة على الترتيب .

ج ـ ما المقصود بكل من .... ؟

١- الاندماج الثلاثي . ٢- الكيموكينات.

٣- [illegible] ن . ٤- الأوتار.

س٤ [illegible] الإجابة الصحيحة من بين الأقواس ، ثم انقل الجملة صحيحة في كراس الإجابة:ـ

١- يظل الجسم الأصفر يعمل حتى نهاية الشهر (الثالث – الرابع – التاسع)

٢- دلت الأبحاث على أن **DNA** هو مادة الوراثة عن طريق (محتوى **DNA** من القواعد – التحول البكتيري – لاقمات البكتريا – جميع ما سبق)

٣- كل البروتينات الآتية من النوع التنظيمي عدا ....

(الهرمونات – الأجسام المضادة – الأنزيمات – الكولاجين)

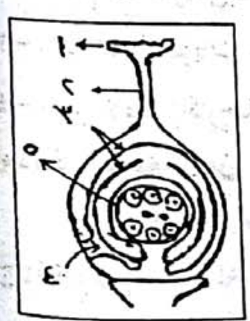
٤- الهرمون الذي يضاد عمله عمل هرمون الغدد جار درقية

(الكالسيتونين –الثيروكسين –الألدوستيرون – البروجسترون)

ب ـ الشكل المقابل يمثل مبيض ناضج لزهرة ، أجب عما يأتي :ـ

١- ما هي التغيرات التي حدثت داخل البيان رقم ٥ .

٢- اكتب أسماء البيانات من ١ إلى ٤ .



ج- ماذا يحدث في الحالات الآتية .....؟

١- ازيل الميسم والقلم من اعلى المبيض.

٢- مهاجمة الفاج المحتوي على بروتين به كبريت مشع و **DNA** به فوسفور مشع لخلية بكتيرية .

س٥: أ- صوب الخطأ في الجمل الآتية مع تثبيت ما تحته خط :-

١- تتميز اعضاء الذكر بعد اسبوعين من الحمل.

٢- يحيط بالكيس الجنيني من الخارج نسيج يسمى الإندوسبرم .

٣- يستخدم غاز الخردل فى حفظ الانسجة النباتية .

٤- الأنزيمات المسئولة عن فصل شريطي **DNA** تسمى أنزيمات الربط .

ب) من الشكل المقابل وضح :

رقم واسم النتؤات التى تتصل بالضلوع .

رقم واسم موضع الحبل الشوكى .

ما الفرق بين الفقرة الاولى والاخيرة للعمود الفقارى.

ج- التغير في عدد الصبغيات والتغير في تركيب الصبغيات طريقتان لحدوث طفرات معينة ، عرّف هذه الطفرات وكيفية حدوث كل طريقة .

س٦: أ- ما مكان ووظيفةكل مما ياتي ....؟

١- انزيم النسخ العكسي . ٢- النبات أو الطور (المشيجي) .

ب- ما هو دور الجسم الاصفر في حالة :

١- إخصاب البويضة . ٢- عدم إخصاب البويضة .

ج- تخيرمن العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

A	B
١- هرمون الأندروسترون.	١- له القدرة على تحليل جزئ DNA تحليلاً كاملاً.
٢- التعقيم الجراحي .	٢- ينشط غدد المعدة لإفراز الأنزيمات الهاضمة
٣- هرمون الجاسترين .	٣- هو ربط قناتي فالوب للأنثى أو الوعائين الناقلين للرجل .
٤- أنزيم دي إكسي ريبونيوكلييز	٤- يعمل على تنظيم تقلصات الرحم .
	٥- يظهر الصفات الثانوية الذكرية .

================